



## 特許願(ス)

(2.000円)

明和50年5月26日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

## 1. 発明の名称

イオン物質を含んだ高分子膜を用いる像形成方法

## 2. 発明者

東京都杉並区下井草4-6-5 中村繁一  
(ほか1名)

## 3. 特許出願人

東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番地  
(110) 兵羽化学工業株式会社  
代表取締役 高橋一郎  
(ほか1名)

## 4. 代理人 T103

東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番地  
兵羽化学工業株式会社内  
電話 03-2611 (大代表)  
(6671) 並理士 沢谷 現

## 明細書

## 1. 発明の名称

イオン物質を含んだ高分子膜を用いる像形成方法

## 2. 特許請求の範囲

高分子膜にイオン物質を熱作用と電界作用との組合せによつて選択的に注入、移動あるいは脱離させ、作用させた熱像もしくは電界像に応じてイオン含有量分布の異なるパターンを形成させ、該高分子膜のパターン部分の導電性質の差異を利用してパターンの形状に応じた潜像または顯像を得ることを特徴とする新規な像形成方法。

## 3. 発明の詳細なる説明

本発明は高分子膜中にイオン物質を熱的作用と電界作用とによつて選択的に注入、あるいは移動、脱離せしめることによりイオン物質の移動部分と非移動部分における電気的性質の差異を利用する新規な像形成方法に関するもので

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 51-111337

④公開日 昭51. (1976) 10. 1

②特願昭 50-35306

③出願日 昭50. (1975) 3. 26

審査請求 未請求 (全3頁)

府内整理番号

6991 46  
7447 46

⑤日本分類

103 K0  
103 K3⑥Int.CI<sup>2</sup>

B41M 5/00

ある。

従来知られている電気的潜像を利用する像形成法は潜像の過程において、はじめの潜像が失なわれてしまうものが大部分であり、例えば複数枚のコピーの要求に対しては、はじめから記録媒体への像形成過程を必要とするか、あるいは新たに記録媒体を準備する必要があつた。

本発明はこの様な点を著しく改善している上に、本法を利用する高分子フィルムの製造は極めて簡単であり、しかも像の濃淡分布も自由にコントロールできる特徴を有する。

すでに着色イオン物質を熱可塑性高分子内に適量分散させて製造した着色フィルムを熱及び電界効果の組合せにより部分的に色素イオンをフィルム内より移動せしめると、あるいは熱可塑性高分子内に色素イオンを同様の効果で部分的に注入、移動させて着色部分と非着色部分の光学的差異を利用した記録法については先に出版されているが(特願昭49-104823)、本発明による像形成法はこのようにして作られ

たイオン物質が部分的に注入、移動している高分子膜の電気的性質、特に導電的性質の差異を利用してするものである。

すなわち、着色あるいは非着色イオン物質を熱可塑性高分子内に適当量分散させて製造したフィルムを分子運動の可能な領域まで昇温し、部分的に電界を加えると、電界を加えた部分のみイオン物質の移動、注入が起る。

また、イオン物質と無して置いた高分子フィルムに同様の熱及び電界効果を加えると部分的にイオンの注入、移動が起る。

また、それぞれの場合電界を均一に与えて、部分的に熱を与えても同様のイオン移動が起る。

本発明においては、このようにして部分的にイオン移動、注入あるいは脱離により、パターン状にイオン密度の分布を有する高分子膜の電気的性質の差異を画像として利用するものである。例えば、上記高分子膜を着色させイオンの密度分布に依存した各部位での体積固有抵抗の差異がもたらす高分子膜表面の電位の挾衰<sup>2</sup>

マラカイトグリーン ( MG ) を 0.01 モル% の割合で分散させ着色した 100 μm の高分子フィルム<sup>1</sup> に第 1 図に示すようにくし状の電極<sup>2</sup>を接触させ、もう一方の面にはネサ電極<sup>3</sup>を設ける。これらの電極間に外部電源<sup>5</sup>により 300 V/cm の電界を加え、同時に赤外線ランプによつて熱線<sup>4</sup>を上面より均一に 60 秒間照射すると高分子フィルムにはくし状に脱色した像が得られる。このフィルムにコロナ荷電により帯電させた後の着色部と脱色部の表面電位の時間変化の一例を第 2 図に示した。脱色部の表面電位は 2400 V ~ 1000 V の電位が数分以上持続するが、着色部は初期表面電位も脱色部に比べて低く、800 V の荷電が得られる。本例でも 5 分後には 100 V 以下に減衰しており表面電荷の保存の差は明確である。かかる高分子フィルムに着色荷電粉末をふりかけると、くし状脱色部にのみ付着し、粉末像が得られる。また、この荷電、粉末像形成の過程は少くとも 100 回以上は安定にくり返すことができ、得

特開昭51-111337 (2)

度の異なりを像形成および記録へ利用できる。1

この場合帯電の方法はコロナ荷電であつても、電極間にさして電圧印加を行なつてもかまわぬ。

この様にして得られた静電像は通常の電子写真法に用いる着色荷電粉により顕像化でき、さらにこれを他の物体に転写することができる。

本発明によれば、着色イオンのみでなく無着色イオンも利用することが可能であり、これに費する時間は短時間で、方法は容易である。<sup>10</sup> また、含有イオンが作るパターンを持つ高分子膜の電気的性質は長い間安定であつて、これを以後の顕像のためのマスター板としてくり返し使用できる特徴を持つ。

また本発明に用いられる高分子膜材料として<sup>15</sup> は一般的のすべての高分子導電体が適応される。次に実施例で具体的に説明するがこれによつて本発明を限定するものではない。

#### 実施例 1.

ポリフッ化ビニリデン ( PVDF ) に対し、<sup>20</sup>

られた顕像の劣化は極めてわずかなものに過ぎない。

#### 実施例 2.

塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体の 50  
% 皮膜<sup>6</sup> を第 3 図に示すようにローダミン B を<sup>5</sup>  
0.02 モル% 含むポリフッ化ビニリデン 50 %  
膜<sup>7</sup> と重ねて膜を金属電極<sup>8</sup> とネサ電極<sup>3</sup> とで<sup>10</sup>  
はさむ。これらの電極間に外部電源より 1000  
V/cm の電界を加え、同時に赤外線ランプによつて熱バーン<sup>9</sup> をネサ電極の側より与える。熱、  
および電界印加を中止して後、取出された膜<sup>6</sup>  
と<sup>7</sup> は皮膜<sup>6</sup> が熱バーン状に着色し皮膜<sup>7</sup> は<sup>15</sup>  
脱色している。この両皮膜に実施例 1 と同様にしてコロナ荷電させ着色荷電粉末をふりかけると各々脱色部のみに付着し、<sup>6</sup> と<sup>7</sup> は陰面と陽面の対応をなした。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図、第 3 図は本発明に使用するバーン形成高分子膜の製法原理図であり、第 2 図は本発明によつて作られた高分子膜の着色部 ( イオ<sup>20</sup>

ン多量含有部)と非着色部(イオン少量含有部)

の各保存表面電荷の時間変化を示したものであ  
る。

1, 7: 着色高分子フィルム

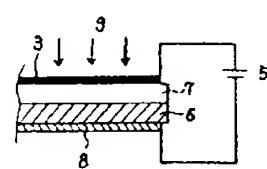
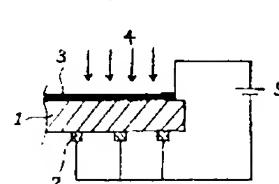
6: 無着色高分子フィルム

2: くし状電極 3: ネオ釗板 4: 热藉

5: 電源 8: 金属電板 9: 热バーン

特開昭51-111337(3)

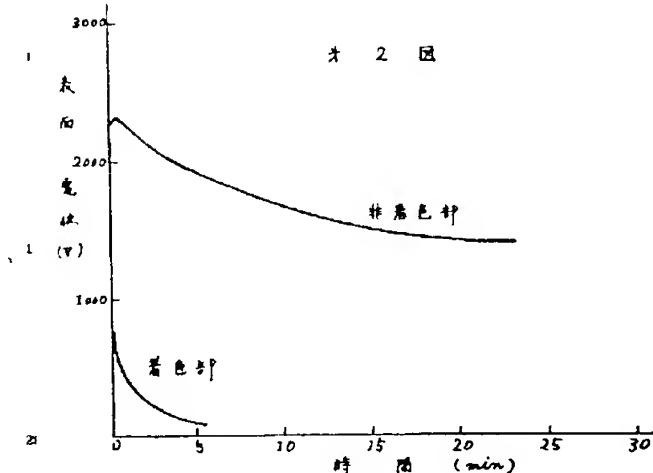
オ 1 図



代理入井理士機器

以上

オ 2 図



#### 5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 類似副本 1通
- (4) 委任状 2通

之に訂正  
付

#### 6. 前記以外の発明者及び出願人

発明者

東京都江東区大島4-1-6-1127 菊谷治子

出願人

東京都杉並区下井草4-6-5 中村繁一